# بداية الألعاب

## Retro

أصل الكلمة لاتيني
وتعني الرجوع إلى الخلف أو إلى الماضي

## مصطلح ريترو

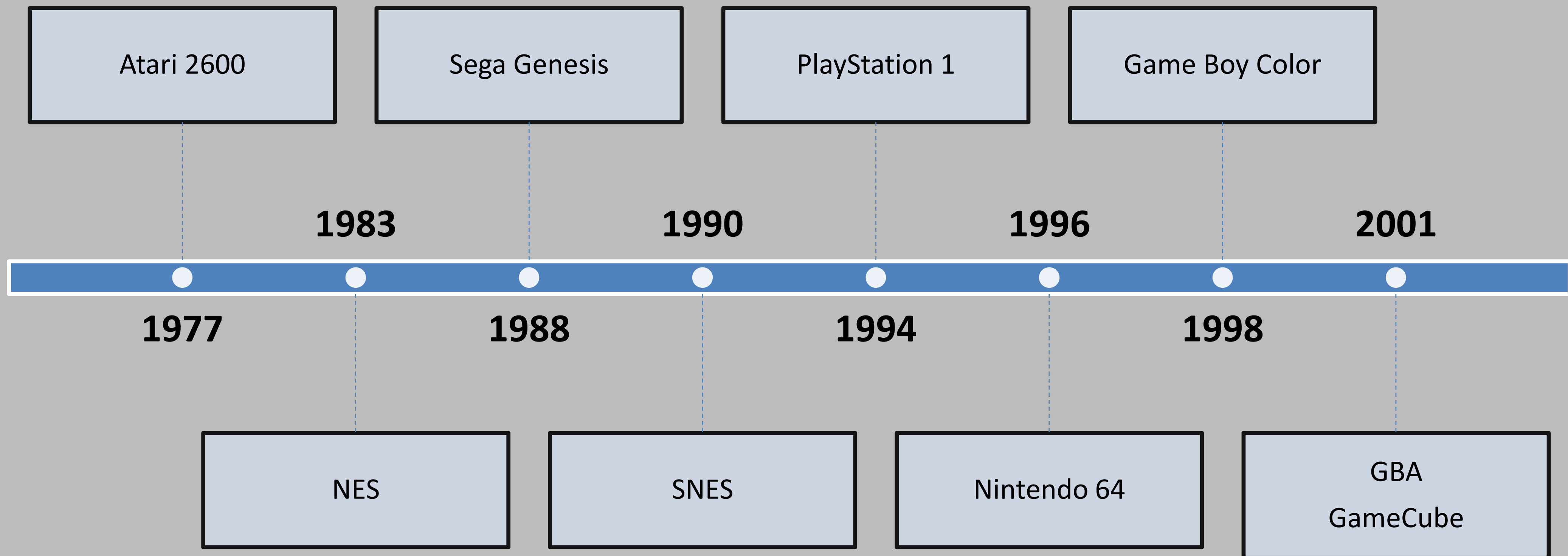
يُستخدم لوصف الألعاب والأجهزة القديمة

## معلومة عن العاب الريترو

الألعاب الريترو كانت تُصمَّم بقيود شديدة ذاكرة قليلة
ألوان محدودة وأصوات بسيطة ولهذا ركز المطوّرون
على جعل اللعب نفسه ممتعا بدل الاعتماد على الرسومات.



# أجهزة تُصنف ريترو



# أنواع النصوص في الألعاب

نصوص محفوظة على هيئة مستندات

نصوص محفوظة على هيئة صور

اختلاف نوع النص يحدد طريقة التعريب
























## استخدامات النصوص في الألعاب

تُستخدم النصوص في المشاهد السينمائية سواء كانت مشاهد فيديو أو أنميشن.

تُستخدم في التعليمات الشائعة داخل اللعبة.

## النصوص داخل واجهة اللعبة

الإعدادات والخرائط والوثائق وفي عالم اللعبة نفسه.

شعارات اللعبة والنصوص الأمامية الشائعة.

## النصوص في الألعاب الحديثة

في بداية الألعاب الحديثة بدأ الاختلاف حيث تم استخدام المستندات النصية بشكل أكبر من الصور والهدف رفع جودة النص من حيث الرؤية وكذلك لدعم لغات أكثر.

## استمرار استخدام الصور النصية

أصبح استخدام الصور النصية قليل جدا مع بدايات جيل البلايستيشن 4 مقارنة بالأجيال السابقة لها وأصبح الاعتماد على اليونيكود أمرا أساسيا.



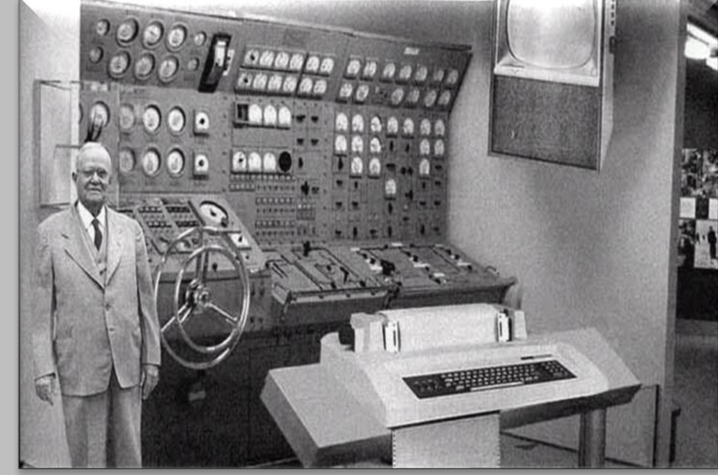
# المبادئ الأساسية لنصوص

قبل معرفة نظام الـ Unicode والانظمة القديمة التي كانت تستخدم قبل هذا النظام
يجب فهم بعض الاليات والمبادئ حول مجال الالعاب وبالتحديد النصوص كيف تعرض داخل الألعاب.

## حقيقة عالم الألعاب

كل ما نراه في الألعاب هو في الأساس لغة آلة.
الرسوم، المؤثرات، والنصوص كلها بيانات رقمية تعتمد على لغة الآلة ولغة الآلة تعتمد على الصفر والواحد فقط.





## لغة الآلة

- لغة الآلة لا تفهم لغة البشر.
- لغة الآلة تسمى Binary.
- اللغة الثنائية هي عبارة عن رقمين هما (1,0).
- هذه اللغة كانت صعبة على البشر التعامل معها في بداياتها.



## صعوبة البرمجة القديمة

- لغة البايнري كانت عبارة عن سلاسل طويلة من الأرقام.
- المطورون لا يملكون وقت لقراءة الآلاف والملايين من هذه الارقام لتنفيذ أفكارهم.
- يصعب حفظها وقراءتها.





## ابتكار أنظمة الترقيم

- البشر ابتكروا أنظمة تسهّل التعامل مع الآلة.
- بحيث يفهمها الإنسان ويفهمها الحاسوب.
- ساهمت هذه الأنظمة في تطوير الألعاب.

## انواع أنظمة الترقيم :

- النظام الثنائي Binary
- النظام الثماني Octal
- النظام العشري Decimal
- النظام الستة عشري Hexadecimal

هذا التحويل هو الجسر بين لغة الانسان ولغة الحاسوب
ومن هنا بدأت رحلة الألعاب وأصبحت قابلة للتطوير والتوطين لاحقاً.

| Decimal<br>العشرية | Hexadecimal<br>الستة عشرية | Binary<br>الثنائية | Octal<br>الثماني |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0000 | 0 |
| 1 | 1 | 0001 | 1 |
| 2 | 2 | 0010 | 2 |
| 3 | 3 | 0011 | 3 |
| 4 | 4 | 0100 | 4 |
| 5 | 5 | 0101 | 5 |
| 6 | 6 | 0110 | 6 |
| 7 | 7 | 0111 | 7 |
| 8 | 8 | 1000 | 10 |
| 9 | 9 | 1001 | 11 |
| 10 | A | 1010 | 12 |
| 11 | B | 1011 | 13 |
| 12 | C | 1100 | 14 |
| 13 | D | 1101 | 15 |
| 14 | E | 1110 | 16 |
| 15 | F | 1111 | 17 |

| | |
|---|---|
| Binary | لغة الآلة. |
| Decimal | لغة الانسان . |

**Octal**

لغة كانت وسيطة بين لغة الانسان ولغة الآلة
لم تعد تستخدم الآن انتهت من ايام الثمانينات.



**Hexadecimal**

لغة وسيطة بين لغة الانسان ولغة الآلة .

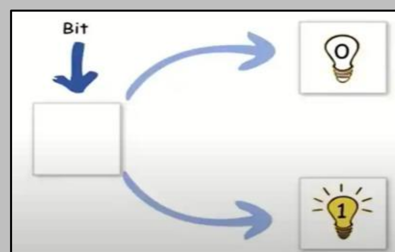


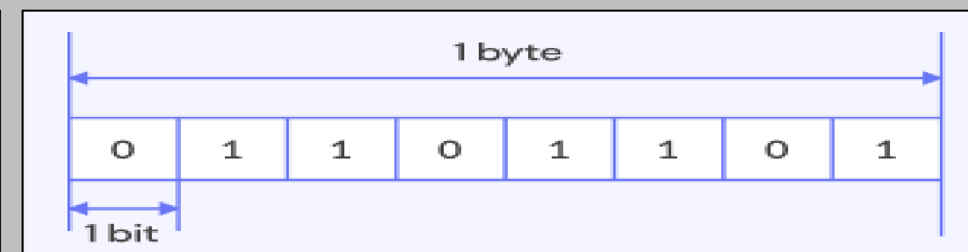
| Decimal<br>العشرية | Hexadecimal<br>الستة عشرية | Binary<br>الثنائية |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0000 |
| 1 | 1 | 0001 |
| 2 | 2 | 0010 |
| 3 | 3 | 0011 |
| 4 | 4 | 0100 |
| 5 | 5 | 0101 |
| 6 | 6 | 0110 |
| 7 | 7 | 0111 |
| 8 | 8 | 1000 |
| 9 | 9 | 1001 |
| 10 | A | 1010 |
| 11 | B | 1011 |
| 12 | C | 1100 |
| 13 | D | 1101 |
| 14 | E | 1110 |
| 15 | F | 1111 |

## ماهو البت والبايت؟

**bit**: هي أصغر وحدة بيانات في الحاسوب، ويمثل قيمة ثنائية واحدة إما 0 أو 1.

**Byte**: هي وحدة أكبر من البت تتكون من 8 بتات وتستخدم لقياس سعة تخزين البيانات أو حجم الملفات، حيث يمثل البايت الواحد حرفاً أو رمزاً واحداً.




## وحدات القياس في الحاسب

| قياس الوحدة | اسم الوحدة | الرمز | وحدة القياس |
|---|---|---|---|
| 0.1 | Bit | b | بت |
| 8 Bit | Byte | B | بايت |
| 1024 Byte | Kilo Byte | KB | كيلو بايت |
| 1024 KB | Mega Byte | MB | ميقا بايت |
| 1024 MB | Giga Byte | GB | قيقا بايت |
| 1024 GB | Tera Byte | TB | تيرا بايت |

## مثال

DEC
109

Hex
0x6D

BIN
0110 1101



## مفهوم التوطين Localization

- كلمة توطين بالإنجليزية Localization.
- تعني تكييف اللعبة حسب اللغة والثقافة لتكون ملائمة للمجتمع المستهدف.

## التوطين في مجتمع اللاعبين العرب

- يُطلق عليه مسمى تعريب ويقصد به الترجمة العربية.
- التعريب هو جزء من التوطين وليس توطين كامل.

## الفرق بين التعريب والتوطين

- التعريب هو مجرد ترجمة للنصوص للغة العربية فقط ويعتبر جزء من التوطين.
- التوطين يشمل عناصر أوسع مثل الترجمة تعديل الصور الحساسة ثقافيًا وتعديل بعض الرموز لتتناسب مع الثقافة المستهدفة.





## مثال Uncharted 3

- ❖ أحداث اللعبة في مناطق أوروبية وعربية
- ❖ لندن، فرنسا، سوريا، اليمن، الربع الخالي.
- ❖ إستديو Naughty Dog حاول إظهار المعالم العربية

## مشكله التوطين في Uncharted 3

- ❖ وجود دبلجة جزئية فقط وعدم وجود ترجمة كاملة.
- ❖ لذلك لا تُصنف لعبة متوطنة.

## لماذا لا تعد موطنه؟

- ❖ فقدت شرط الترجمة أو الدبلجة الكاملة.
- ❖ لا تتحقق شروط التوطين إلا باكتمالها.
- ❖ وجود نص عربي جزئي لا يكفي.

# بداية الترجمات والتوطين الرسمية

| الناشر | نوع التعريب | اسم اللعبة |
|---|---|---|
| Rovio Entertainment | ترجمة | Angry Birds Star Wars |
| Ubisoft | ترجمة | Assassin's Creed Black Flag |
| Ubisoft | ترجمة | Assassin's Creed Rogue |
| Disney | ترجمة + دبلجة | Brave |
| Activision | ترجمة | Call of Duty: Advanced Warfare |
| Disney | ترجمة + دبلجة | Disney Pixar Cars 2: The Video Game |
| THQ | ترجمة + دبلجة | Disney Pixar WALL-E |
| Disney | دبلجة | Epic Mickey 2: The Power of Two |
| EA | ترجمة + دبلجة | Need For Speed Most Wanted |
| THQ | ترجمة | Red Faction: Guerrilla |
| Sony | ترجمة | Start the Party |
| Square Enix | ترجمة + دبلجة | Tomb Raider 2013 |
| Disney | ترجمة + دبلجة | Toy Story 3 |
| Semanoor International | ترجمة + دبلجة | Unearthed: Trail of Ibn Battuta |

# تعريبات الهواة

## PS3
## 9 GAMES

| اسم اللعبة | نوع التعريب | المعرب |
| --- | --- | --- |
| Biohazard 0 | ترجمة | احمد بامطرف |
| Demon's Souls | ترجمة | abodora |
| Grand Theft Auto 5 | ترجمة | حمزة الحمود |
| Life is Strange | ترجمة | Games in Arabic |
| Metal Gear Solid 2<br>Metal Gear Solid 3<br>Metal Gear Solid 4 | ترجمة | مجد العروبة |
| Resident Evil 4 | ترجمة | SKZEZO |
| The Evil Within | ترجمة | Games in Arabic |
| The Last of US | ترجمة | Games in Arabic |
| The Walking Dead | ترجمة | AR Team |

## PS2
## 4 GAMES

| اسم اللعبة | نوع التعريب | المعرب |
| --- | --- | --- |
| Bully | ترجمة | تحوير abodora |
| Devil my cry 3 | ترجمة | الحلم المتجدد |
| Resident Evil 4 | ترجمة + دبلجة | SKZEZO |
| Resident Evil Code Veronica X | ترجمة | SKZEZO |

# أنظمة ترميز النصوص

- ASCII
- Shift-JIS
- Unicode - UTF
- ISO-8859-6
- Windows-1256

## ما هو الترميز؟ Encoding

- تحويل القيم الثنائية إلى أحرف يفهما الانسان.
- والعكس ايضا هي تحويل الأحرف إلى أرقام يفهمها الحاسوب.
- الترميز هو الجسر الاساسي بين لغة الإنسان والحاسوب.





# American Standard Code for Information Interchange

## الرمز القياسي الأمريكي لتبادل المعلومات

## بداية دعم الاحرف على الحاسوب

### ترميز ASCII

- يعتبر أول نظام ترميز على الحاسوب.
- صدر عام 1963.
- يدعم 128 رمزا.
- تم استخدامه في ألعاب الريترو.

### قيود ASCII

- لا يدعم الحروف العربية.
- يدعم الحروف الإنجليزية فقط.

### ASCII 7 bit | Low Ascii

- يدعم 128 رمزا.

### ASCII 8 bit | High Ascii

- يدعم 256 رمزا.

**Low Ascii**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 000: | 013:♪ | 026:→ | 039:' | 052:4 | 065:A | 078:N | 091:[ | 104:h | 117:u |
| 001:☺ | 014:♫ | 027:← | 040:( | 053:5 | 066:B | 079:O | 092:\ | 105:i | 118:v |
| 002:☻ | 015:☼ | 028:∟ | 041:) | 054:6 | 067:C | 080:P | 093:] | 106:j | 119:w |
| 003:♥ | 016:► | 029:↔ | 042:* | 055:7 | 068:D | 081:Q | 094:^ | 107:k | 120:x |
| 004:♦ | 017:◄ | 030:▲ | 043:+ | 056:8 | 069:E | 082:R | 095:_ | 108:l | 121:y |
| 005:♣ | 018:↕ | 031:▼ | 044:, | 057:9 | 070:F | 083:S | 096:` | 109:m | 122:z |
| 006:♠ | 019:‼ | 032: | 045:- | 058:: | 071:G | 084:T | 097:a | 110:n | 123:{ |
| 007:• | 020:¶ | 033:! | 046:. | 059:; | 072:H | 085:U | 098:b | 111:o | 124:¦ |
| 008:◘ | 021:§ | 034:" | 047:/ | 060:< | 073:I | 086:V | 099:c | 112:p | 125:} |
| 009:○ | 022:▬ | 035:# | 048:0 | 061:= | 074:J | 087:W | 100:d | 113:q | 126:~ |
| 010:◙ | 023:↨ | 036:$ | 049:1 | 062:> | 075:K | 088:X | 101:e | 114:r | 127:⌂ |
| 011:♂ | 024:↑ | 037:% | 050:2 | 063:? | 076:L | 089:Y | 102:f | 115:s | |
| 012:♀ | 025:↓ | 038:& | 051:3 | 064:@ | 077:M | 090:Z | 103:g | 116:t | |

**High Ascii**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 128:Ç | 141:ì | 154:Ü | 167:º | 180:┤ | 193:┴ | 206:╬ | 219:█ | 232:Φ | 245:⌡ |
| 129:ü | 142:Ä | 155:¢ | 168:¿ | 181:╡ | 194:┬ | 207:╧ | 220:▄ | 233:Θ | 246:÷ |
| 130:é | 143:Å | 156:£ | 169:⌐ | 182:╢ | 195:├ | 208:╨ | 221:▌ | 234:Ω | 247:≈ |
| 131:â | 144:É | 157:¥ | 170:¬ | 183:╖ | 196:─ | 209:╤ | 222:▐ | 235:δ | 248:° |
| 132:ä | 145:æ | 158:₧ | 171:½ | 184:╕ | 197:┼ | 210:╥ | 223:▀ | 236:∞ | 249:∙ |
| 133:à | 146:Æ | 159:ƒ | 172:¼ | 185:╣ | 198:╞ | 211:╙ | 224:α | 237:φ | 250:· |
| 134:å | 147:ô | 160:á | 173:¡ | 186:║ | 199:╟ | 212:╘ | 225:ß | 238:ε | 251:√ |
| 135:ç | 148:ö | 161:í | 174:« | 187:╗ | 200:╚ | 213:╒ | 226:Γ | 239:∩ | 252:ⁿ |
| 136:ê | 149:ò | 162:ó | 175:» | 188:╝ | 201:╔ | 214:╓ | 227:π | 240:≡ | 253:² |
| 137:ë | 150:û | 163:ú | 176:░ | 189:╜ | 202:╩ | 215:╫ | 228:Σ | 241:± | 254:■ |
| 138:è | 151:ù | 164:ñ | 177:▒ | 190:╛ | 203:╦ | 216:╪ | 229:σ | 242:≥ | 255: |
| 139:ï | 152:ÿ | 165:Ñ | 178:▓ | 191:┐ | 204:╠ | 217:┘ | 230:µ | 243:≤ | |
| 140:î | 153:Ö | 166:ª | 179:│ | 192:└ | 205:═ | 218:┌ | 231:τ | 244:⌠ | |

## ترميز Shift-JIS
## Shift Japanese Industrial Standards

- يدعم حروف الكانجي.
- يدعم حروف الهيراغانا.
- يدعم حروف الكاتاكانا.
- يدعم حروف ASCII الأساسية.
- يستخدم في الالعاب اليابانية فقط.
- مثل لعبة Final Fantasy.
- يدعم الحروف الإنجليزية واليابانية فقط.

## ترميز UTF
## Unicode Transformation Format

- صدر عام 1991.
- يدعم جميع لغات العالم بما في ذلك اللغة العربية.
- يستخدم في الالعاب الحديثة.
- UTF-8.
- UTF-16.
- UTF-32.

### الكاتاكانا

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ア a | イ i | ウ u | エ e | オ o |
| カ ka | キ ki | ク ku | ケ ke | コ ko |
| サ sa | シ shi | ス su | セ se | ソ so |
| タ ta | チ chi | ツ tsu | テ te | ト to |
| ナ na | ニ ni | ヌ nu | ネ ne | ノ no |
| ハ ha | ヒ hi | フ fu | ヘ he | ホ ho |
| マ ma | ミ mi | ム mu | メ me | モ mo |
| ヤ ya | | ユ yu | | ヨ yo |
| ラ ra | リ ri | ル ru | レ re | ロ ro |
| ワ wa | | | | ヲ wo |
| ン n | | | | |

### الهيراغانا

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| あ a | い i | う u | え e | お o |
| か ka | き ki | く ku | け ke | こ ko |
| さ sa | し shi | す su | せ se | そ so |
| た ta | ち chi | つ tsu | て te | と to |
| な na | に ni | ぬ nu | ね ne | の no |
| は ha | ひ hi | ふ fu | へ he | ほ ho |
| ま ma | み mi | む mu | め me | も mo |
| や ya | | ゆ yu | | よ yo |
| ら ra | り ri | る ru | れ re | ろ ro |
| わ wa | | | | を wo |
| ん n | | | | |

## ISO International Organization for Standardization ترميز ISO-8859-6

- يدعم الحروف العربية في حالتها المعزولة.
- يدعم حروف ASCII الأساسية.
- ويندوز XP.
- ويندوز 7.
- البرامج القديمة والألعاب الحاسوبية القديمة.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 128 € | 129 œ | 130 Ÿ | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 |
| 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 |
| 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 |
| 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 ؟ |
| 160 | 161 � | 162 � | 163 � | 164 ¤ | 165 � | 166 � | 167 � |
| 168 � | 169 � | 170 � | 171 � | 172 ، | 173 | 174 � | 175 � |
| 176 � | 177 � | 178 � | 179 � | 180 � | 181 � | 182 � | 183 � |
| 184 � | 185 � | 186 � | 187 ؛ | 188 � | 189 � | 190 � | 191 ؟ |
| 192 � | 193 ء | 194 آ | 195 أ | 196 ؤ | 197 إ | 198 ئ | 199 ا |
| 200 ب | 201 ة | 202 ت | 203 ث | 204 ج | 205 ح | 206 خ | 207 د |
| 208 ذ | 209 ر | 210 ز | 211 س | 212 ش | 213 ص | 214 ض | 215 ط |
| 216 ظ | 217 ع | 218 غ | 219 � | 220 � | 221 � | 222 � | 223 � |
| 224 ـ | 225 ف | 226 ق | 227 ك | 228 ل | 229 م | 230 ن | 231 ه |
| 232 و | 233 ى | 234 ي | 235 ً | 236 ٌ | 237 ٍ | 238 َ | 239 ُ |
| 240 ِ | 241 ّ | 242 ْ | 243 � | 244 � | 245 � | 246 � | 247 � |
| 248 � | 249 � | 250 � | 251 � | 252 � | 253 � | 254 � | 255 � |

## Microsoft Windows 96 ترميز Windows-1256

- يدعم الحروف العربية.
- يدعم بعضا من الفارسي والاردو.
- في حالتها المعزولة.
- يدعم حروف ASCII الأساسية.
- برامج DOS / Windows القديمة.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0x80<br>128 | €<br>U+20AC | پ<br>U+067E | ‚<br>U+201A | ƒ<br>U+0192 | „<br>U+201E | …<br>U+2026 | †<br>U+2020 | ‡<br>U+2021 | ˆ<br>U+02C6 | ‰<br>U+2030 | ٹ<br>U+0679 | ‹<br>U+2039 | Œ<br>U+0152 | چ<br>U+0686 | ژ<br>U+0698 | ڈ<br>U+0688 |
| 0x90<br>144 | گ<br>U+06AF | ‘<br>U+2018 | ’<br>U+2019 | “<br>U+201C | ”<br>U+201D | •<br>U+2022 | –<br>U+2013 | —<br>U+2014 | ک<br>U+06A9 | ™<br>U+2122 | ڑ<br>U+0691 | ›<br>U+203A | œ<br>U+0153 | ZWNJ<br>U+200C | ZWJ<br>U+200D | ں<br>U+06BA |
| 0xA0<br>160 | NBSP<br>U+00A0 | ،<br>U+060C | ¢<br>U+00A2 | £<br>U+00A3 | ¤<br>U+00A4 | ¥<br>U+00A5 | ¦<br>U+00A6 | §<br>U+00A7 | ¨<br>U+00A8 | ©<br>U+00A9 | ھ<br>U+06BE | «<br>U+00AB | ¬<br>U+00AC | SHY<br>U+00AD | ®<br>U+00AE | ¯<br>U+00AF |
| 0xB0<br>176 | °<br>U+00B0 | ±<br>U+00B1 | ²<br>U+00B2 | ³<br>U+00B3 | ´<br>U+00B4 | µ<br>U+00B5 | ¶<br>U+00B6 | ·<br>U+00B7 | ¸<br>U+00B8 | ¹<br>U+00B9 | ؛<br>U+061B | »<br>U+00BB | ¼<br>U+00BC | ½<br>U+00BD | ¾<br>U+00BE | ؟<br>U+061F |
| 0xC0<br>192 | ہ<br>U+06C1 | ء<br>U+0621 | آ<br>U+0622 | أ<br>U+0623 | ؤ<br>U+0624 | إ<br>U+0625 | ئ<br>U+0626 | ا<br>U+0627 | ب<br>U+0628 | ة<br>U+0629 | ت<br>U+062A | ث<br>U+062B | ج<br>U+062C | ح<br>U+062D | خ<br>U+062E | د<br>U+062F |
| 0xD0<br>208 | ذ<br>U+0630 | ر<br>U+0631 | ز<br>U+0632 | س<br>U+0633 | ش<br>U+0634 | ص<br>U+0635 | ض<br>U+0636 | ×<br>U+00D7 | ط<br>U+0637 | ظ<br>U+0638 | ع<br>U+0639 | غ<br>U+063A | ـ<br>U+0640 | ف<br>U+0641 | ق<br>U+0642 | ك<br>U+0643 |
| 0xE0<br>224 | à<br>U+00E0 | ل<br>U+0644 | â<br>U+00E2 | م<br>U+0645 | ن<br>U+0646 | ه<br>U+0647 | و<br>U+0648 | ç<br>U+00E7 | è<br>U+00E8 | é<br>U+00E9 | ê<br>U+00EA | ë<br>U+00EB | ى<br>U+0649 | ي<br>U+064A | î<br>U+00EE | ï<br>U+00EF |
| 0xF0<br>240 | ً<br>U+064B | ٌ<br>U+064C | ٍ<br>U+064D | َ<br>U+064E | ô<br>U+00F4 | ُ<br>U+064F | ِ<br>U+0650 | ÷<br>U+00F7 | ّ<br>U+0651 | ù<br>U+00F9 | ْ<br>U+0652 | û<br>U+00FB | ü<br>U+00FC | LRM<br>U+200E | RLM<br>U+200F | ے<br>U+06D2 |

# انواع اتجاهات النص

Right To Left | RTL

- يُستخدم في اللغات مثل:
- العربية
- العبرية
- الفارسية

RTL

- مرحبا
- קשלום
- خوش آمدید

Left To Right | LTR

- يُستخدم في اللغات مثل:
- الإنجليزية
- الفرنسية
- الإسبانية

LTR

- Welcome
- Bonjour
- Hola

Top To Bottom | Vertical

- يُستخدم في اللغات مثل:
- الصينية
- اليابانية
- الكورية

LTR

- 你好
- こんにちは
- 안녕하세요

Vertical

你好

こんにちは

안녕하세요

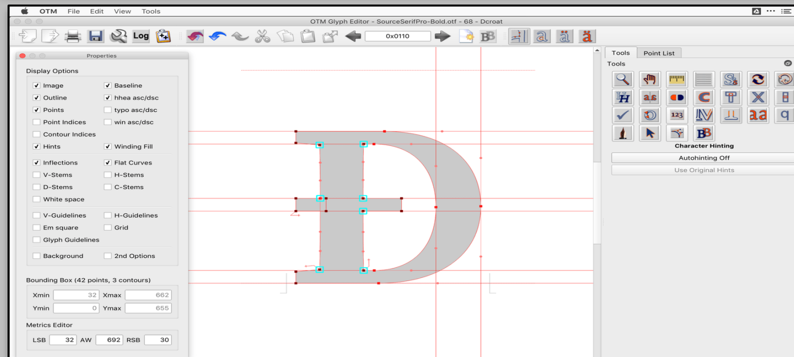
# متطلبات تعريب أي لعبة

- تعديل ملف الخط حسب نوعيته
- تحديد مواقع النصوص في اللعبة
- إدراج النصوص في اللعبة
- استخراج الصور النصية إن وجد

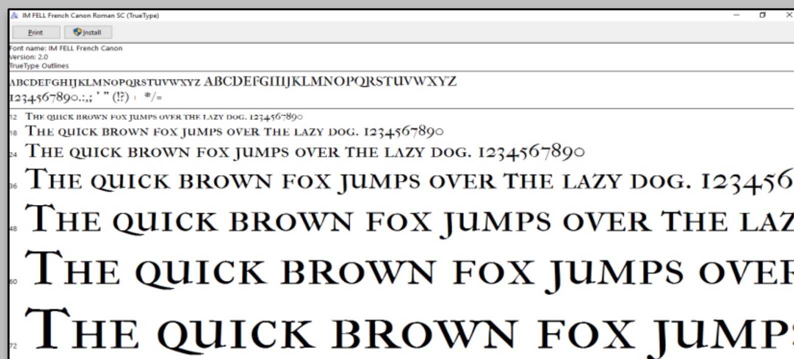
# أنواع الخطوط في الالعاب

## Vector
خطوط رياضية ترسم من الحاسوب

## Bitmap
خطوط على هيئة صور نقطية











- الالعاب الحديثة تستخدم Vector
- الالعاب القديمة تستخدم Bitmap

## Texture Atlas

صورة كبيرة تحتوي على عدة صور صغيرة .
كل صورة صغيرة لها إحداثيات UV داخل الصورة الكبيرة
ليستخدمها المحرك لعرض الجزء المناسب على النماذج 3D أو واجهات 2D.




2D



3D

## الية عمل Texture Atlas

تجمع الصور الصغيرة في صورة كبيرة (Atlas).
تحدد لكل صورة إحداثياتها (x1, y1, x2, y2).
عند رسم شخصية يأخذ المحرك الجزء المناسب من الـ Atlas بدلًا من تحميل صورة منفصلة.



## الفوائد

تقليل استدعاءات الصور لتحسين الأداء.
إدارة الصور بسهولة من ملف واحد.
تقليل استخدام الذاكرة.




## مثال

١٠ صور لشخصيات توضع في Atlas واحد.
لرسم الشخصية الأولى، يستخدم المحرك إحداثياتها في الـ Atlas ويعرضها، دون الحاجة لفتح ١٠ ملفات مختلفة.

# مصطلحات شائعة الاستخدام

## Font ROM | Read Only Memory

هي عباره عن مجموعة أحرف يتم تخزينها كصور وتخزن داخل ملفات اللعبة.

## Texture Atlas

هي مجموعة صور مخزنة كصورة واحدة.

## Glyph Box

هو الإطار المرسوم لرمز او الحرف.

| A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|

## Character Encoding

عملية ربط الرموز والاحرف الى قيم رقمية تخزن في الذاكرة.

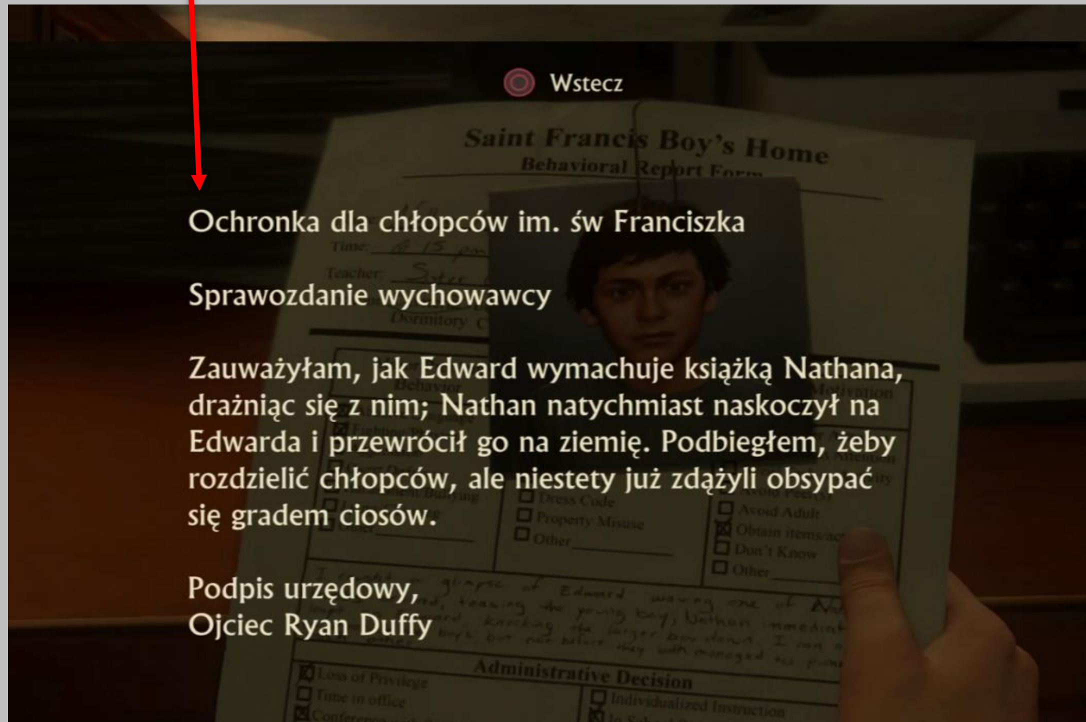
## Texture Atlas

# Character Encoding ترميز الاحرف

A B C D E F G H I J
K L M N O P Q R S
T U V W X W Z ! ?
a b c d e f g h ………

+

| | |
|---|---|
| 0x80=A | 0x84=E |
| 0x81=B | 0x85=F |
| 0x82=C | 0x86=G |
| 0x83=D | 0x87=O |




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ! | " | # | $ | % | _ | ' | ( | ) |
| * | + | , | - | . | / | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | : | ; | < | = |
| > | ? | @ | A | B | C | D | E | F | G |
| H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q |
| R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | [ |
| \ | ] | ^ | _ | ` | a | b | c | d | e |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 080 | 081 | 082 | 083 | 084 | 085 | 086 | 087 | 088 | 089 | 08A | 08B | 08 |
| 0A0 | 0A1 | 0A2 | 0A3 | 0A4 | 0A5 | 0A6 | 0A7 | 0A8 | 0A9 | 0AA | 0AB | 0A |
| 0C0 | 0C1 | 0C2 | 0C3 | 0C4 | 0C5 | 0C6 | 0C7 | 0C8 | 0C9 | 0CA | 0CB | 0C |
| 0E0 | 0E1 | 0E2 | 0E3 | 0E4 | 0E5 | 0E6 | 0E7 | 0E8 | 0E9 | 0EA | 0EB | 0E |
| 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 10A | 10B | 10 |
| 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 12A | 12B | 12 |
| 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 14A | 14B | 14 |

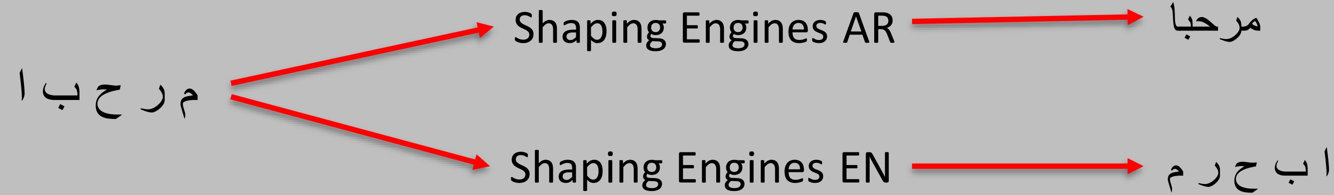
## Font ROM & Glyph Box

- حروف مخزنة كصور داخل اللعبة.
- كل حرف داخل إطار.
- لكل إطار رقم خاص.
- يربط الحرف مع الرمز الرقمي.
- تُعرض عند استدعاء الكود في اللعبة.

# Types of Arabic Letter Display Models | أنواع نماذج عرض الحروف اللغة العربية

**Plain Text**

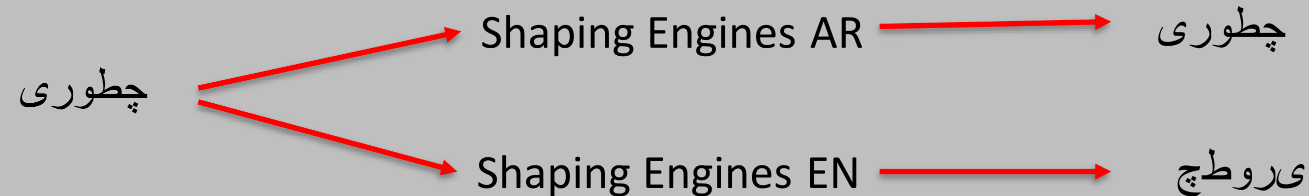
النص العادي




Plain Text
يونيكود بحروف معزولة الشكل
ولكن يكتب بطريقة اليونيكود
في محرك العرض العربي فقط.

**Arabic Presentation Forms A**

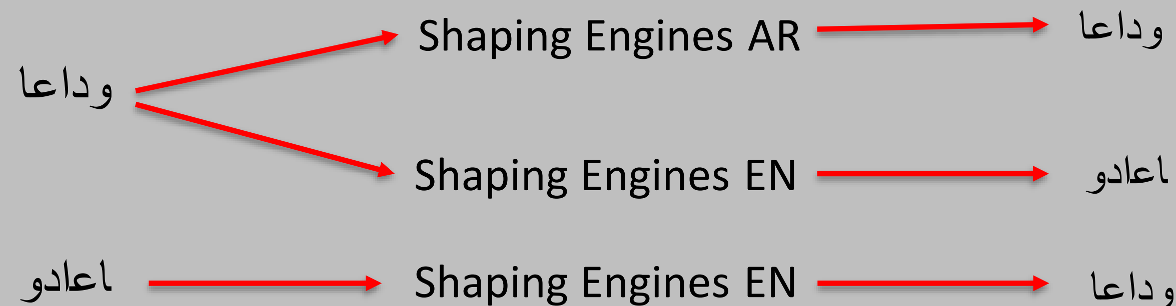
نموذج العرض العربي أ




From A
يونيكود
يدعم العربية الأساسية
والعربية الموسعة.

**Arabic Presentation Forms B**

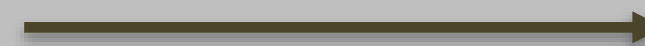
نموذج العرض العربي ب




From B
يونيكود
يدعم العربية الأساسية فقط.

# Types of Arabic Letter Display Models | أنواع نماذج عرض الحروف اللغة العربية



ب

Isolated - في شكلها المعزول






ﺑ
ﺒ
ﺐ
ﺏ

Initial - في بداية الجملة
Medial - في وسط الجملة
Final - في نهاية الجملة
Isolated - في شكلها المعزول

# الحروف العربية الأساسية

الحروف الاساسية للغة العربية ٢٨ حرف | ء

كل حرف له شكل حسب موقعه في الكلمة.

اول الكلمة - وسط الكلمة - اخر الكلمة - وفي شكلها المعزول. | بـ ـبـ ـب ب

٢٢ حرف منها له ٤ اشكال. | ٢٢ × ٤ = ٨٨ شكل.

٦ حروف لها شكلين فقط. | ا د ذ ر ز و | ٦ × ٢ = ١٢ شكل.

مجوع الاشكال في الحروف الأساسية ١٠٠ شكل.

# الحروف العربية الإضافية

ء أ إ ؤ ئ ى لا لأ لإ لآ | عدد الحروف ١٠.

حرف له شكل واحد = ١ | ٨ حروف لها شكلين = ١٦ | حرف له ٤ اشكال = ٤ | مجموع أشكالها ٢١ شكل.

مجوع الاشكال في الحروف الأساسية والإضافية ١٢١ شكل.

# تنسيق النصوص

| Kerning | المسافة بين حرفين متجاورين |
| --- | --- |

AV        A V

جمهور        جـمـهـو ر

| Tracking | المسافة ما بين كلمة وكلمة |
| --- | --- |

تباعد الكلمات        تباعد   الكلمات   عن   بعض

| Leading | المسافة ما بين سطر وسطر |
| --- | --- |

السطر الأول
السطر الثاني

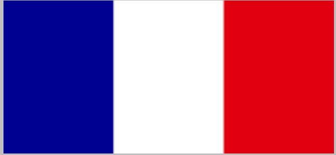
السطر الأول

السطر الثاني

# الحروف اللاتينية في الالعاب



English



French



Deutschlands



Italian



Espanol



Portugal

| الأبجدية | اللغة |
|---|---|
| A B C D E F G H I J K L M<br>N O P Q R S T U V W X Y Z | **English** |
| é è ê ë ç<br>à â î ô û | **French** |
| Ä ä<br>Ö ö<br>Ü ü<br>ß | **Deutschland** |
| A B C D E F G H I L M<br>N O P Q R S T U V Z<br>J K W X Y | **Italian** |
| ñ<br>á é í ó ú | **Espanol** |
| ã õ<br>ç | **Portugal** |

| منصة نينتندو | نظام الخطوط |
|---|---|
| NES / SNES / N64 | Bitmap |
| GameCube | Bitmap |
| Wii | Bitmap |
| Wii U | Bitmap |
| Nintendo Switch | TTF - OTF |

| منصة اكس بوكس | نظام الخطوط |
|---|---|
| Xbox | Bitmap |
| Xbox 360 | Bitmap - TTF - FNT |
| Xbox One | TTF - OTF |
| Xbox Series X | TTF - OTF |
| Xbox Series S | TTF - OTF |

| منصة بلايستيشن | نظام الخطوط |
|---|---|
| PS1 | Bitmap |
| PS2 | Bitmap |
| PS3 | Bitmap - TTF - FNT |
| PS4 | TTF - OTF |
| PS5 | TTF - OTF |

| منصة سيقا | نظام الخطوط |
|---|---|
| Master System | Bitmap |
| Sega Mega Drive | Bitmap |
| Sega Genesis | Bitmap |
| Sega Saturn | Bitmap |
| Sega Dreamcast | Bitmap |

| منصة اتاري | نظام الخطوط |
|---|---|
| Atari 2600 | Bitmap |
| Atari 5200 / 7800 | Bitmap |
| Atari ST | Outline |
| Atari Lynx | Bitmap |
| Atari Jaguar | Bitmap |

Outline Fonts
نظام قديم خطوط مرسومة بمنحنيات.

Bitmap Fonts
خطوط على شكل صور.

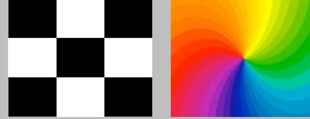
TTF Fonts
نظام حديث خطوط مرسومة بمنحنيات.

FNT Fonts
خطوط على شكل صور واحيانا منحنيات.

OTF Fonts
نظام حديث خطوط مرسومة بمنحنيات .

# Color Systems أنظمة الألوان

**Bitmap**
نظام صور قد يحمل لون ابيض واسود
وقد يكون عديد الألوان.



**Grayscale**
تدرج اللون الرمادي من الابيض الى الأسود.



**Indexed Color**
طريقة لتمثيل مجموعة محدودة من الألوان بأرقام خاصة
حيث كل رقم يشير لبكسل معين يحمل لونا ما حسب جدول ألوان.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 |
| 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 |

**RGB Color**
Red Green Blue



**CMYK Color**
CYAN MAGENTA YELLOW BLACK




**LAB Color**
Lightness Alpha Beta
الاضاءة الفا بيتا



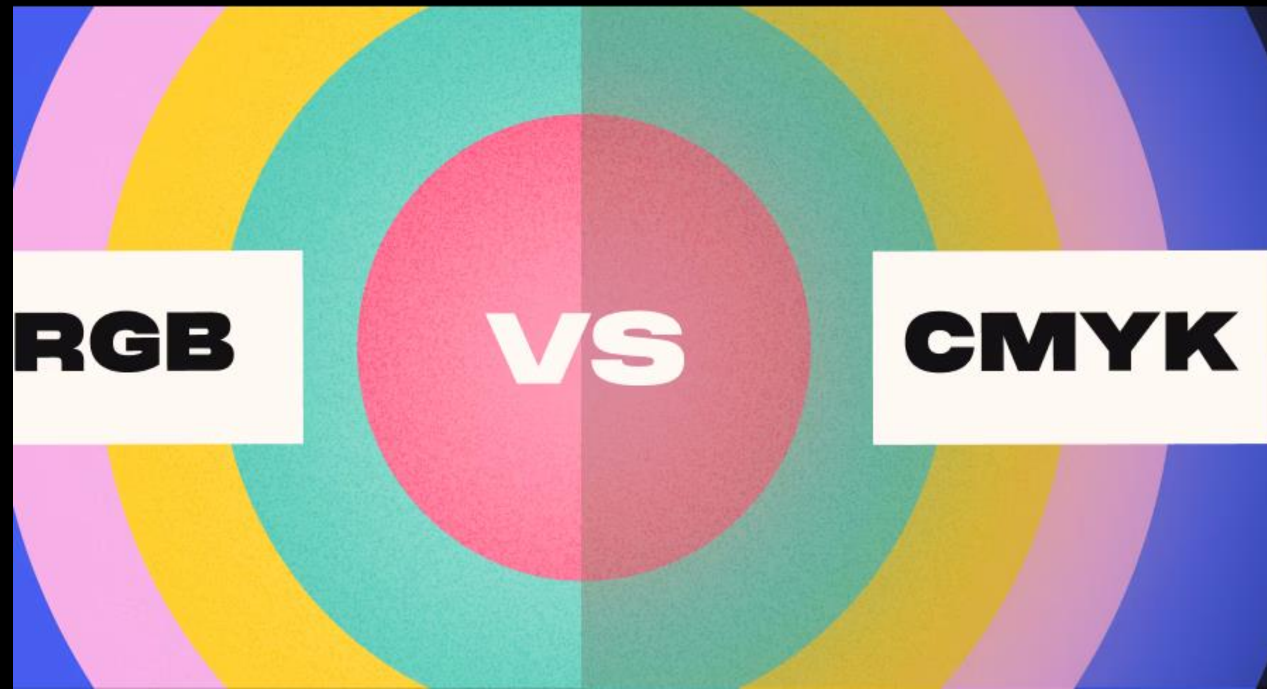
**HSB Color**
Hue Saturation Brightness
الصبغة التشبع السطوع



# Grayscale

RGB

HSB


RGB
VS
CMYK


VS
RGB
CMYK

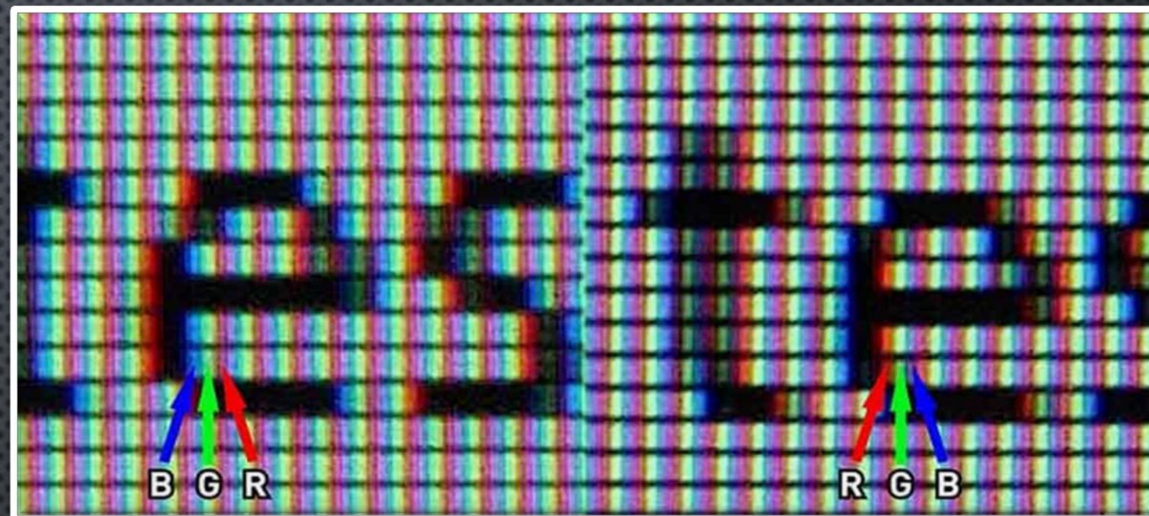

RGB


CMYK


R
G
B


C
M
Y
K






BGR Image



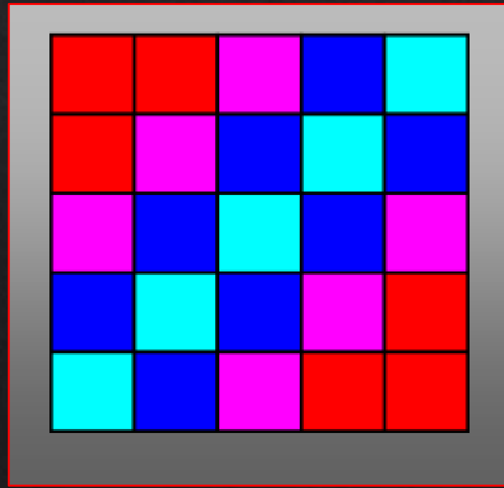
RGB Image

# الالوان المفهرسة

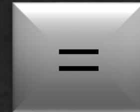
# Indexed Color

تخزن في ذاكرة الجهاز هكذا

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 2 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 3 | 2 | 1 | 0 | 0 |



الصورة المرئية لك



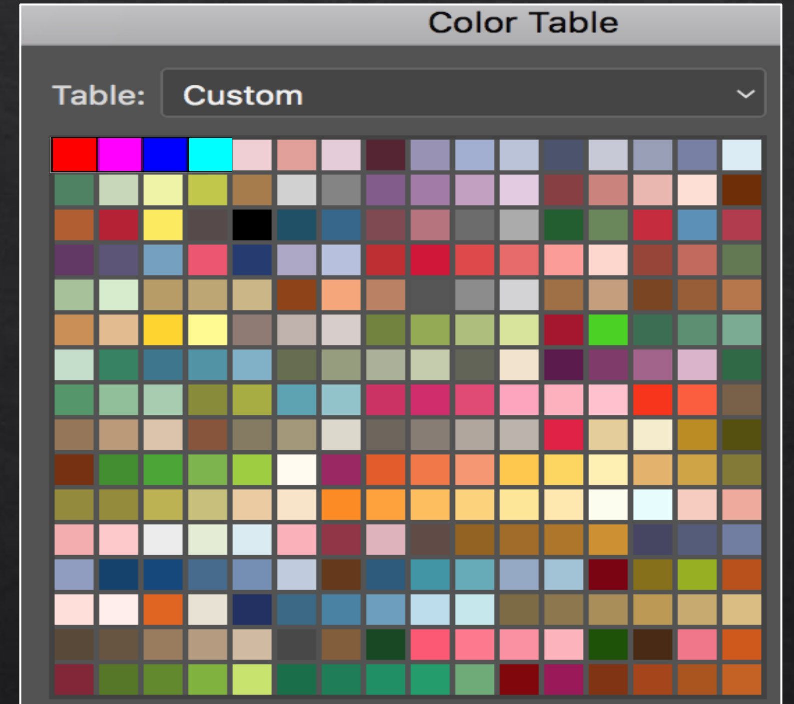

## Indexed

0 =
1 =
2 =
3 =

الفهرسة




## Color Palette




لوحة الالوان

# اعداد البت في الصورة
# Number of image bits


1


2



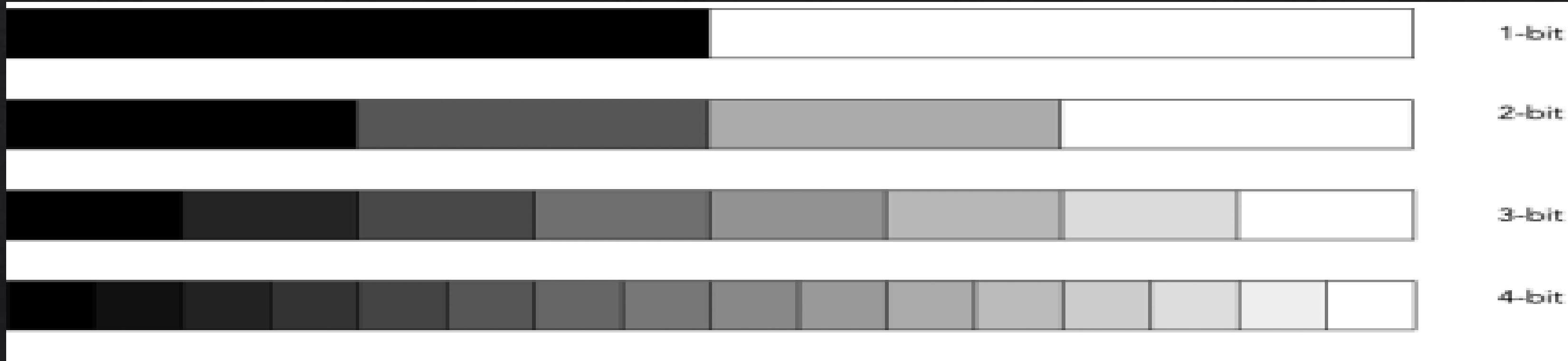
4


8



15

| Bit | Color |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 8 |
| 4 | 16 |
| 5 | 32 |
| 6 | 64 |
| 7 | 128 |
| 8 | 256 |



# RGB Color Depth | العمق اللوني في RGB

| عدد البت<br>Number of bits | $2^n$<br>n=Number of bits | عدد الالوان الممكنة<br>**Number of colors** |
|---|---|---|
| 1 Bit | $2^1$ | 2 Color |
| 2 Bit | $2^2$ | 4 Color |
| 4 Bit | $2^4$ | 16 Color |
| 5 Bit | $2^5$ | 32 Color |
| 8 Bit | $2^8$ | 256 Color |
| 16 Bit | $2^{16}$ | 65.536 Color |
| 24 Bit | $2^{24}$ | 16.7M Color - No Alpha |

نظام الالوان في RGB لا يحتوي على شفافية لأنه لا يحتوي على قناة الفا

# RGBA Color Depth العمق اللوني في RGBA

| عدد البت<br>Number of bits | $2^n$<br>n=Number of bits<br>Except for the Alpha channel<br>باستثناء قناة الفا | عدد الالوان الممكنة<br>**Number of colors** |
|---|---|---|
| RGBA1111<br>4 Bit | $2^3$ | 16 Color + Alpha |
| RGBA2222<br>8 Bit | $2^6$ | 64 Color + Alpha |
| RGBA4444<br>16 Bit | $2^{12}$ | 4096 Color + Alpha |
| RGBA5551<br>16 Bit | $2^{15}$ | 32.768 Color + Alpha |
| RGBA8888<br>32 Bit | $2^{24}$<br>R = 256 G = 256 B = 256<br>A = 256 XXX<br>256x256x256 | 16.7M Color + Alpha |

نظام الالوان في RGBA يقبل الشفافية لأنه يحتوي على قناة الفا

# أنماط أنظمة الالوان في الالعاب

RGB BGR RGB555 BGR555 BGR+I I = Intensity

RGBA ABGR RGBA8888 BGRA8888

PS1 يستخدم في العاب
PS2 وبعض العاب

شدة الإضاءة
بديل عن قناة الفا

# صيغ الصور في الالعاب

ICO – BMP – PCX – PNG – TGA – DDS

TIM-TM2-TEX-PAK-TPL-GTF-ARC-PSARC-GX2

TXD-BIN-RAW-DAT-GNF-GNF2-XPR-XBT-Tiles

الصيغ مختلفة حسب المنصة والجيل.

قد تتشابه في المسمى، ولكن تختلف في طريقة التخزين.

DDS DX1 ضغط قوي بقناة الفا 1 بت.

DDS DX3 ضغط متوسط يدعم قناة الفا.

DDS DX5 أفضل في عرض قناة الالفا وشائع الاستخدام.

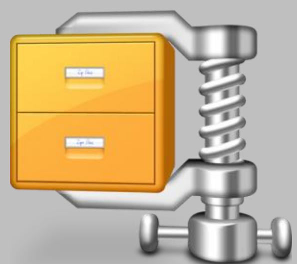
| منصة بلايستيشن | نظام الضغط |
|---|---|
| PS1 | LZ |
| PS2 | ZLIB / LZ |
| PS3 | LZMA |
| PS4 | ZLIB / Oodle |
| PS5 | Kraken / Oodle |

| منصة اكس بوكس | نظام الضغط |
|---|---|
| Xbox | ZLIB |
| Xbox 360 | LZMA |
| Xbox One | ZLIB / Oodle |
| Xbox Series X | Kraken / Oodle |
| Xbox Series S | Kraken / Oodle |

| منصة سيقا | نظام الضغط |
|---|---|
| Master System | RLE / LZ |
| Sega Mega Drive | LZ |
| Sega Genesis | LZ |
| Sega Saturn | LZ / ADPCM |
| Sega Dreamcast | LZ / ZLIB |

| منصة نينتندو | نظام الضغط |
|---|---|
| NES<br>SNES<br>N64 | RLE / LZ<br>LZ77<br>LZ / MIO0 |
| GameCube | LZ |
| Wii | LZ77 |
| Wii U | LZ / ZLIB |
| Nintendo Switch | LZ4 / ZSTD |

| منصة اتاري | نظام الضغط |
|---|---|
| Atari 2600 | بدون |
| Atari 5200<br>7800 | بدون<br>RLE |
| Atari ST | Outline |
| Atari Lynx | LZ |
| Atari Jaguar | LZ |



**RLE** = أبسط خوارزمية ضغط

**LZ / LZ77** = الأساس الذي بُني عليه معظم الضغط الحديث

**ZLIB / LZMA** = مستخدمة في ألعاب الجيل المتوسط

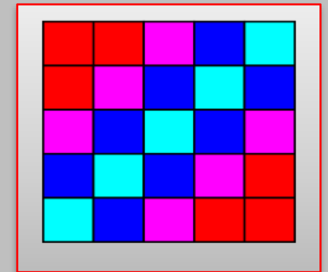
**Oodle / Kraken** = تقنيات ضغط الجيل الحديث

| Texture Image Map - TIM PS1 | Magic Number = 0x10000000 |
|---|---|
| Color Depth<br>العمق اللوني | It starts at offset 4-7 الإزاحة تبدأ عند |




| Version<br>الإصدار | Color Depth<br>العمق اللوني | Number of Colores<br>عدد الالوان | Color pattern<br>نمط اللون |
|---|---|---|---|
| 2<br>02 00 00 00 | 16 BBP | Color 32K | BGR<br>بدون فهرسة |
| 3<br>03 00 00 00 | 24 BBP | Color 16.7M | BGR<br>بدون فهرسة |
| 8<br>08 00 00 00 | 4 BBP | Color 16 | CLUT<br>ألوان مفهرسة |
| 9<br>09 00 00 00 | 8 BBP | Color 256 | CLUT<br>ألوان مفهرسة |





| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 2 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 3 | 2 | 1 | 0 | 0 |

| | |
|---|---|
| Texture Map Version 2<br>TM2 PS2 | Magic Number = 0x54494D32 |
| Version Type<br>الاصدار | offset 4 |
| Picture count<br>عدد الصور | offset 6-7 |
| Color Depth<br>العمق اللوني | offset 93 |
| Dimensions<br>الابعاد | Width x offset 95-96<br>Height y offset 97-98 |
| The picture starts at<br>تبدأ بيانات الصورة عند | offset FF |

| Colores Type<br>نظام الالوان | Number of Colores<br>عدد الالوان | Color pattern<br>نمط اللون |
|---|---|---|
| 16-bit<br>0x01 | Color 65.336K | BGR<br>بدون فهرسة |
| 24-bit<br>0x02 | Color 16.7M<br>بدون قناة الفا | BGR<br>بدون فهرسة |
| BGRA8888<br>0X03 | Color 16.7M<br>مع قناة الفا | BGRA<br>بدون فهرسة |
| 4-bit<br>0x04 | Color 16 | CLUT<br>ألوان مفهرسة |
| 8-bit<br>0x05 | Color 256 | BGR<br>بدون فهرسة |

| Dimensions<br>الابعاد | Dimensions in Hex<br>الابعاد بالهكس |
|---|---|
| 128×128<br>W×H | 80 00 80 00 |
| 256×256<br>W×H | 01 00 01 00 |
| 512×256<br>W×H | 02 00 01 00 |
| 512×512<br>W×H | 02 00 02 00 |
| 1024×512<br>W×H | 04 00 02 00 |

| | |
|---|---|
| Voice ADPCM Game - VAG | VAGp signature = 56 41 47 70 |
| The Number of Hz of Sound | It starts at offset 12-13 الإزاحة تبدأ عند |
| Sound Name | It starts at offset 20 الإزاحة تبدأ عند |

| قيم الهيرتز بالديسمل | قيم الهيرتز ب Hex |
|---|---|
| 11025 Hz<br>12000 Hz<br>16000 Hz | 2B 11<br>2E E0<br>3E 80 |
| 22050 Hz | 56 22 |
| 32000 Hz | 7D 00 |
| 41000 Hz | A0 2B |
| 48000 Hz | BB 80 |






| Encode الترميز | Character A (Hex) | |
|---|---|---|
| ASCII | 0x41 | |
| UTF-8 | 0x41 | |
| UTF-16 | LE<br>0x41 0x00<br>41 00<br>A=4100 | BE<br>0x00 0x41<br>00 41<br>A=0041 |
| UTF-32 | LE<br>0x41 0x00 0x00 0x00<br>41 00 00 00<br>A=41000000 | BE<br>0x00 0x00 0x00 0x41<br>00 00 00 41<br>A=00000041 |

شائع جدا (ASCII, UTF-8, UTF-16)

نادر جدا (UTF-32)

| Encode الترميز | Hex | |
|---|---|---|
| ASCII | $2^8$ = 256<br>0 - 255 = FF | FF = 1 Byte |
| UTF-8 | $2^8$ = 256<br>0 - 255 = FF | FF = 1 Byte |
| UTF-16 | $2^{16}$ = 65.536<br>0 - 65535 = FF FF | FF FF = 2 Byte |
| UTF-32 | $2^{32}$ = 4.294.967.296<br>0 - 4.294.967.296 = FF FF FF FF | FF FF FF FF = 4 Byte |

# Endian

هو أسلوب ترتيب البيانات متعددة البايتات كالأرقام داخل ذاكرة الحاسوب.

| Little Endian | Big Endian |
|---|---|
| يخزن البايت الأقل أهمية (الأصغر) في عنوان الذاكرة الأدنى. | يخزن البايت الأكثر أهمية (الأكبر) في عنوان الذاكرة الأدنى. |

| مثال<br>قيم بايتات | Big Endian<br>BE | Little Endian<br>LE |
|---|---|---|
| 0x123456C8 | 12 34 56 C8 | C8 56 34 12 |
| 0x43412321 | 21 23 41 43 | 43 41 23 21 |
| 0x1234 | 12 34 | 34 12 |
| 0xFF41 | 41 FF | FF 41 |

| Insert<br>الإدخال | Dump<br>التفريغ |
|---|---|
| بيانات يتم إدخالها<br>أو إدراجها على ملف ما. | بيانات يتم استخراجها<br>وسحبها من ملف ما. |

**الية الاستخراج**

| Dump.exe | LOCA.DAT | Table.tbl | 0002345 | 0002567 | Mario.Txt |
|---|---|---|---|---|---|
| اسم الاداة | البيانات النصية | جدول الحروف | بداية موقع النص بالهكس | نهاية موقع النص بالهكس | اسم المستند المراد حفظ النص فيه |

Extract.CMD 

```
Dump.exe  LOCA.DAT  Table.tbl  0002345  0002567  Mario.Txt
Pause
```

**الية الإدخال**

| Insert.exe | LOCA.DAT | Mario.Txt | Table.tbl | 0002345 |
|---|---|---|---|---|
| اسم الاداة | اسم الملف المراد إدخال النص عليه | اسم الملف المحتوي على النصوص المترجمة | جدول ترميز الحروف الجديد | بداية إدخال النص بالهكس |

Inserter.CMD 

```
Insert.exe  LOCA.DAT  Mario.Txt  Table.tbl 0002345
Pause
```

# خلاصة تعريب الالعاب

تعريب الألعاب لا يقتصر على نقل النصوص من لغة إلى أخرى، بل هو مسار تقني وثقافي متكامل تتقاطع فيه أنظمة الترقيم، وآليات الترميز، وبناء الخطوط، وأنظمة الألوان.

ويزداد هذا المسار تعقيدًا عند التعامل مع الألعاب الكلاسيكية والريترو، حيث تفرض القيود التقنية فهمًا دقيقًا للبنية الداخلية للبيانات وتعريب الالعاب التطوعي يزداد صعوبة بسبب ارتباطه مع الهندسة العكسية.

ومع الإلمام العميق بهذه الأسس، وتطبيقها عمليًا بأسلوب منهجي، يتحوّل تعريب الألعاب من تجربة عشوائية إلى عملية احترافية قابلة للإتقان، والتطوير، والاستدامة، تفتح آفاقًا أوسع للإبداع والحفاظ على إرث الألعاب.